das Mosel- und Saargebiet das Nahethal herab bis zu uns an den Rhein vorgedrungen zu sein, wo es gleich am Ausgang des Thals an den Wänden der Assmannshäuser Rebhügel eine ihm zusagende Örtlichkeit vorfand und sich dauernd ansiedelte, da sich wenigstens eine Reihe von Jahren das Insekt dort vorfand. Ob dies noch bis heute der Fall ist, wird ja wohl diesen Blättern bald Jemand zu wissen thun.

Kleinere Mittheilungen.

Nach Dr. Karl Müllenhoff („Die Grösse der Flugflächen" in Pflüger's Archiv f. d. gesam. Physiologie, Band 35, 1884, S. 407—453 und „die Ortsbewegungen der Thiere", Wissenschaftliche Beilage zum Programm des Andreas-Realgymnasiums. Ostern 1885, 19 Seiten) verhalten sich die fliegenden Thiere in der relativen Grösse ihrer Segelfläche, d. h. der gesammten als wirksame Trag- und Gleitfläche dienenden Unterfläche des Körpers und der Flügelfläche, genau gleich den Schiffen, den Panzerschiffen und Yachten. Sie bekunden eine derartige Steigerung in ihrer Segelgrösse, dass sich die fliegenden Thiere, als welche unter den Wirbelthieren nur Vögel und Fledermäuse, unter den Wirbellosen nur Insecten in Betracht kommen, nach ihrer Fähigkeit, sich in der Luft ohne Flügelschlag zu erhalten, d. h. nach ihrem Segel- oder Schwebevermögen, classificiren lassen. Müllenhoff unterscheidet diesbezüglich sieben verschiedene Typen, zu deren Bezeichnung die bei den Vögeln vorkommenden, genauer beobachteten und in weiteren Kreisen bekannten Verhältnisse zu Grunde gelegt werden; es fallen auch alle bei Insecten vorkommenden Flugtypen mit Ausnahme nur eines einzigen, mit den bei Vögeln sich findenden sechs Flugtypen zusammen. Dem Wachteltypus fehlt bei flatterndem Fluge das Segelvermögen gänzlich; die diesen Typus tragenden Thiere fallen schnell und heftig zu Boden, sobald die wegen Kleinheit und Kürze ihrer Flügel grossen Kraftaufwand erfordernden schnellen Flügelschläge aufhören; von Insecten gehören in diesen Typus die kurze Zeit fliegenden Käfer (Dyticus, Hydrophilus) und kleinflügelige Formen, wie die Stubenfliege (Musca domestica), welche in der Secunde nach Marey 330 Flügelschläge vollführt. Auch Eristalis, Bombus (diese mit 240 Flügelschlägen in der genannten Zeiteinheit), Systropha, Geotrupes, Apis mellifica (diese mit 190 Flügelschlägen in der Secunde), Leptis, Chironomus, Pachyrhina, Osmia, Pollenia, Sarcophaga, Melolontha, Calliphora, Ludius, Dichroa, Acilius, Scatophaga, Calosoma, Melithreptus, Colymbetes haben sich als in diesen Typus fallend erwiesen. Der Fasanentypus zeigt bereits eine Steigerung des Segelareals bei kleiner Flügelfläche durch Geschlechtszierrathe u. dergl., wie unter den Insecten der Hirschkäfer (Lucanus), die Eintagsfliege (Ephemera

vulgata); der Flug dieses Typus bleibt beim Senken ohne ängstliches Flattern. Der Sperlingstypus lässt schon Senkung ohne Flügelschläge zu Stande kommen; ihre Angehörigen gleiten anstatt zu segeln. Der Schwalbentypus mit rapiden und kraftvollen Flügelschlägen bei starker Brustmuskulatur steht als der vollendetste Flug mit Propellern da. Den Geiertypus charakterisirt bei erheblicher Grösse des Segelareals die schon durch geringe Windstärke bedingte Fähigkeit in einer um einen geneigten Cylinder beschriebenen Spirallinie zu kreisen; ihre Angehörigen werden ohne Flügelschlag in der Luft erhalten; von Insecten schliessen sich diesem Typus Setodes pilosus, Vanessa C-album, Vanessa urticae, Libellula depressa (diese mit nur 28 Flügelschlägen in der Secunde) durch ihre relative Segelgrösse (vergl. Tagfaltertypus) an. Den letzten Flugtypus der Vögel bildet der Möwentypus; er ist bei am schwächsten entwickelter Brustmuskulatur die vollendetste Form der Fortbewegung mit Segeln, wie der Schwalbenflug der vollendetste mit Propellern; da nun den Insecten die den Geiern und Möwen eigene Fähigkeit der Verkürzung der Flügel vollständig abgeht, so zeigen sie nur ein wenig ausgebildetes Segelvermögen auch bei geringer Zahl der Flügelschläge. Die besten ihrer Segler, die Tagfalter, namentlich Segelfalter und Schwalbenschwanz (Papilio Podalirius und Machaon), Rhodocera rhamni, Pieris brassicae (diese mit nur 9 Flügelschlägen in der Secunde) stehen bei übrigens relativ mit dem Geiertypus übereinkommender Segelgrösse doch weit hinter den Vögeln zurück. Sie können zwar bei ruhigem Wetter und mit dem Winde weite Strecken ruhig gleitend zurücklegen, aber niemals kreisen; wenn aber der Wind nur etwas stark ist, so verlieren sie vollkommen die Fähigkeit, gegen denselben anzufliegen und werden willenlos fortgerissen. So bilden die Tagfalter ob Schwäche der Flugmuskulatur und der dadurch wenig kräftigen Schläge der kurzen Flügel bei übrigens grosser Segelfläche einen selbständigen Flugtypus.

Ein an Herrn Dr. H. Dewitz in Berlin gerichtetes Schreiben des Herrn Dr. A. Ernst in Caracas, datirt vom 29. November 1885, enthält nachfolgende von Dr. Dewitz zum Abdruck freundlichst überlassene interessante Notiz: „Vor einiger Zeit zog ich viele Papilio Anchisiades, dessen Raupe auf Apfelsinenbäumen lebt. Sie haben dieselbe in Ihrem Artikel über Entwickelung einiger venezuelanischer Schmetterlinge (Wiegm. Archiv, 34. Jahrg. 1878, p 1) beschrieben. Doch die Puppe ist ein wenig verschieden. Dieselbe sitzt mit dem untern schief abgestutzten etwa 6 mm. langen Ende am Zweige, ist gegen 3 cm. lang und steht am oberen, weniger schief und recht unregelmässig (wie abgebrochen) gestalteten Ende etwa 15 mm. vom Zweige ab. Die sie haltenden Fäden gehen zur Mitte des freien Theils. Die Farbe ist im Allgemeinen braungrau,

wie die Rinde eines abgestorbenen Zweiges, dem sie um so mehr ähnlich sieht, als das obere Ende wie oben bemerkt aussieht, als ob es abgebrochen wäre. Diese Aehnlichkeit wird noch mehr vermehrt durch einen grösseren und mehrere kleine blaugrüne Flecke auf dem unteren Theile der Oberseite und fast der ganzen Unterseite, welche mit einem Flechtenthallus die allergrösste Aehnlichkeit haben. Es ist ein recht auffallendes Beispiel von „protective mimicry“.“

Nach Olga Poletajewa („Du coeur des insectes“ in: Zoologischer Anzeiger von Carus, 9. Jahrg. 1886, p. 13—15) hat das Herz der Bombus-Imago 5 stumpfkegelförmige Kammern, deren vorderste in die Aorta sich fortsetzt; die Kammern sind am vordern Ende stark verjüngt, zartwandig und compress, am hintern Ende erweitert und links und rechts mit etwas wulstigem Rande versehen; die einzelnen Kammern treten derart mit einander in Berührung, dass das vordere Ende einer jeden Kammer in das hintere der ihr unmittelbar voraufgehenden ein wenig hineingeschoben ist; dabei bildet das vordere Kammerende jedesmal einen verticalen Schlitz, dessen beide Ecken mit der Innenfläche des breiten Endes der unmittelbar voraufgehenden Kammer zusammenhängen, so dass jede Kammer mit der vor ihr oder hinter ihr liegenden Kammer nur mit 2 Punkten Verbindung hat; neben diesen Punkten stehen die Kammerenden offen und bilden jederseits einen Canal, der das Blut aus der Leibeshöhle aufnimmt, das ostium venosum der Anatomen. Es bildet also die Innenfläche des Hinterendes einer Kammer mit der Aussenfläche des Vorderendes der jedesmal hinter ihr liegenden Kammer die Ventilklappen, welche den Blutstrom von einer Kammer zur andern reguliren. Nur die Endkammer (die 1., weil das Blut im Herzen von hinten nach vorn strömt) endigt hinten blind. Die Cimbex-Larve besitzt 10 Herzkammern und keine Aorta, indem die vorderste (10.) Kammer sich unmittelbar im Kopfe öffnet. Die hinterste (1.) Kammer functionirt nicht, das erste Paar Ostien liegt zwischen der hintersten und der vor ihr liegenden (2.) Kammer, so dass das Blut aus der Leibeshöhle zunächst in die 2. Kammer dringt, von dort durch die Contraction der Herzkammerwände in die 3. Kammer und so immer weiter nach vorn gelangt. Während der Contraction der Kammer füllen sich die Ventilklappen ihres Hinterendes mit Blut und schliessen den zwischen ihnen liegenden senkrechten Schlitz der hinter ihr befindlichen Kammer, während die Klappen ihres vordern Endes auseinandertreten, sich den Wänden der vor ihr liegenden Kammer anlegen und das Blut in diese Kammer fliessen lassen. Die Ostien besitzen also keineswegs, wie Strauss-Durkheim annahm, besondere Verschlussvorrichtungen; auch schliessen sie niemals so völlig, dass nicht Blut durch sie aus dem Herzen in die Leibeshöhle zurücktreten könnte.

Druck von Otto Dornblüth in Bernburg.